

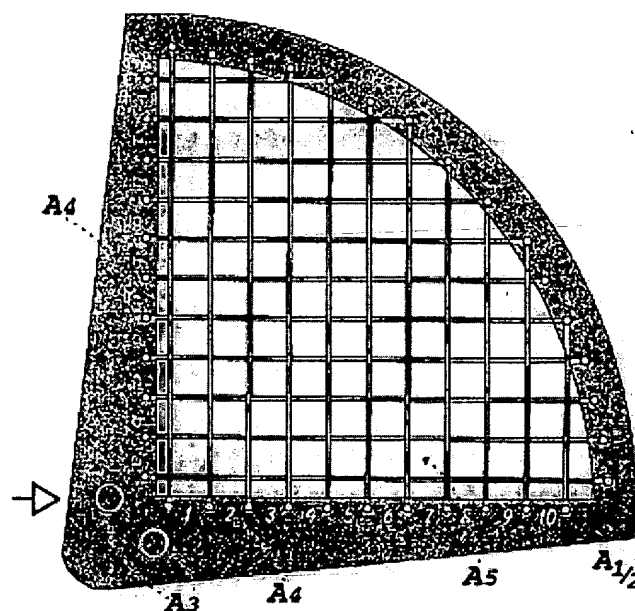
Female mammary gland tissue sample holder for radiographic analysis is of quarter circle shape with X-ray opaque reference grid

A3

Patent number: DE10027275
Publication date: 2002-01-17
Inventor: CARMANNS BRUNO (DE)
Applicant: CARMANNS BRUNO (DE)
Classification:
- international: G01N1/36; G01N23/04
- european: G01N1/36
Application number: DE20001027275 20000531
Priority number(s): DE20001027275 20000531

Abstract of DE10027275

The holder is of quarter circle shape with a reference grid opaque to X-rays.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

Offenlegungsschrift
DE 100 27 275 A 1

Int. Cl.⁷:
G 01 N 1/36
G 01 N 23/04

21	Aktenzeichen:	100 27 275.4
22	Anmeldetag:	31. 5. 2000
43	Offenlegungstag:	17. 1. 2002

DE 100 27 275 A 1

71 Anmelder:
Carmanns, Bruno, Dr.med., 47803 Krefeld, DE

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

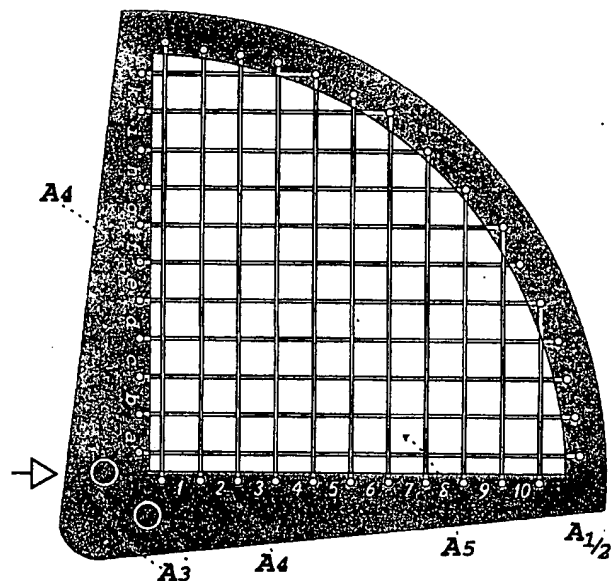
54) Halterung für Gewebeproben aus der weiblichen Brustdrüse zur räumlichen Orientierung bei der röntgenologischen und feingeweblichen Untersuchung

⑤⑦ **Problemdarstellung:**

Bei der Röntgenuntersuchung weiblicher Brustdrüsen (Mammographie) können krebsverdächtige Veränderungen gefunden werden, die bei einer operativen Gewebeentnahme (Probeexzision) weder tastbar noch mit freiem Auge erkennbar sind. Die erforderliche histologische Untersuchung der relevanten Stellen ist daher schwierig. Da an dem ganzen Verfahren mehrere medizinische Fachrichtungen beteiligt sind, müssen unterschiedliche methodisch-technische Ansprüche beachtet werden. Hierfür wurden verschiedene Lösungsmöglichkeiten entwickelt, die jedoch nur Teilaspekte berücksichtigen oder aufwendig zu handhaben sind und die abschließende Aussage zur ursprünglichen Lage (Topographie) der Veränderung in der Brustdrüse der Patientin erschweren.

Problemlösung:

Die Probenhalterung besteht aus zwei viertelkreisförmigen Rahmen, die die bekannte Quadranteneinteilung nachahmen und die Gewebeprobe so aufnehmen, dass die ursprüngliche Lage im entsprechenden Mammaquadranten simuliert wird und die Röntgenuntersuchung wie bei der üblichen Mammographie erlaubt. Definierte Entnahmestelle und Halterungsform ergeben die topographische Orientierung. Fadengitter in den Rahmen dienen sowohl der Transportsicherung als auch der Zuordnung von Details innerhalb der entnommenen Gewebeprobe durch ein Röntgenopakes sich mit dem Gitter deckendes Raster mit Koordinatensystem. Damit ist nicht nur ein sicheres Auffinden kleinster Herde, sondern auch ein Rückschluss auf deren ursprüngliche Lage ...



DE 100 27 275 A 1

3.1.1 Problemstellung

[0001] Die Röntgenuntersuchung der weiblichen Brustdrüse (Mammographie) ist ein wichtiges Verfahren im Rahmen der Früherkennung einer Krebserkrankung oder deren Vorstadien. Werden dabei verdächtige Veränderungen gefunden, erfolgt meist eine operative Gewebsentnahme (Probeexzision) aus diesem Bezirk, um durch eine feingewebliche (mikroskopische bzw. histologische) Untersuchung die Frage der Dignität der betreffenden Gewebsveränderung beantworten zu können.

[0002] Oft wird nach Entnahme und vor der mikroskopischen Untersuchung die Gewebeprobe geröntgt, um im Vergleich mit dem Befund der Mammographie abzuklären, ob der verdächtige Bezirk, der häufig nur durch kleinste Kalkherde (Mikrokalk) gekennzeichnet ist, in der Probeexzision auch erfasst wurde.

[0003] Da an diesem Vorgang mehrere medizinische Fachrichtungen, in der Regel auch räumlich voneinander getrennt, mit ihren unterschiedlichen methodischen Ansprüchen beteiligt sind, ist es daher im alltäglichen Arbeitsablauf oft schwierig, dieses Verfahren organisatorisch einfach, zeitsparend und fachübergreifend koordinierend so abzuwickeln, dass auch in der abschließenden Gesamtbeurteilung eine plausible Aussage über die ursprüngliche Lage (Topographie) der Veränderung in der Brustdrüse der Patientin möglich ist.

3.1.2 Stand der Technik

[0004] Die am häufigsten verwendete Methode zur Orientierung von Probeexzisate ist das Einbinden verschiedener Fäden, die hinsichtlich eines Bezuges zur Entnahmestelle (Topographie) bezeichnet sind. Dieses Vorgehen ist relativ zeitaufwendig und kann praktisch nur vom operierenden Arzt durchgeführt werden. Für die röntgenologische Untersuchung der Gewebeprobe sind weitere Maßnahmen erforderlich. Hierzu ist die Verwendung röntgenopaker Fäden geeignet. (vergt.: Kupsch E, Sperling M (2000) Orientierungshilfen an Biopsiepräparaten, Pathologe 21: 92-94)

[0005] Da die röntgenologisch verdächtigen Areale (z. B. Mikrokalkablagerungen) an der Gewebeprobe meist nicht tastbar sind und sich der Entdeckung mit dem freien Auge entziehen, müssen Detailveränderungen gesondert angegeben werden.

[0006] Von Hand angebrachte Markierungen (Drahtschlinge, Nadeln etc.) sind zwar geeignet dem für die feingewebliche Untersuchung zuständigen Pathologen die gezielte Suche nach diesen Arealen zu erleichtern, jedoch können derartige Markierungen sich während des Transportes der Gewebeprobe verschieben oder gar herausrutschen.

[0007] Für die repräsentative histologische Aufarbeitung zum Auffinden von Mikrokalk ist das Röntgen in der Kammer nach Bollmann entwickelt worden.

(Bollmann R (1990) Lokalisation radiologisch erkennbarer nicht tastbarer Mammaveränderungen Pathologe 11: 995, Deutsches Patent Nr 400 0 826)

[0008] Hierbei handelt es aber um eine geschlossene Kammer, so dass die Gewebeprobe für die weitere histotechnische Bearbeitung herausgenommen werden muss. Außerdem sind für die topographische Orientierung oben erwähnte zusätzliche Verfahren notwendig.

[0009] Dies gilt auch bei der Verwendung einer Trägerplatte für die Untersuchungsprobe mit röntgenopakem Raster mit prinzipiell gleichen Transportproblemen, wie bei den von Hand angebrachten Markierungen. ("Spec-Board"

3.1.3 Problemlösung

[0010] Zur Vereinfachung und Vermeidung dieser Schwierigkeiten ist die nachfolgend dargestellte allseitig offene Probenhalterung geeignet. Deren Form geht von der im klinischen Alltag üblichen Einteilung der weiblichen Brust in Quadranten aus, so dass die schematische Form eines Quadranten als Grundlage für die Orientierung bei allen weiteren Untersuchungsschritten dient. Die Probenhalterung besteht aus zwei übereinander angeordneten jeweils einem Viertelkreis entsprechenden Rahmen aus Kunststoff, in denen Fadengitter ausgespannt sind. Der Abstand zwischen den Rahmen ist entlang von Führungsstäben der Dicke der zu untersuchenden Gewebeprobe beliebig anzupassen. Letztere wird vom Operateur so auf das Gitter des unteren Rahmen gelegt, dass die ursprüngliche Lage im entsprechendem Mammaquadranten simuliert wird. Die jeweils im Untersuchungsprotokoll dokumentierte Entnahmestelle (rechte oder linke Brust, dieser oder jener Quadrant), ermöglicht durch die Form des Rahmens eine räumliche Orientierung. Durch das Fadengitter des oberen Rahmens wird die Gewebeprobe mechanisch fixiert und kann darin sicher transportiert werden. Zur optimalen Anpassung der Gewebeprobe an die Röntgenuntersuchung ist das untere Gitter so angebracht, dass es der Unterlage dicht anliegt. Auf dem oberen Gitter liegt im oberen Rahmen eine lose eingepasste Kunststoffplatte, so dass die Gewebeprobe annähernd plan zur Filmebene liegt. Damit ist eine Aufnahmetechnik, wie bei einer üblichen Mammographie möglich. In die Kunststoffplatte ist ein röntgenopakes Raster eingearbeitet, das sich mit den Gitternetzen der Rahmen deckt und entsprechend einem Koordinatensystem auf dem oberen Rahmen entlang der Radien des Viertelkreises durch Zahlen und Buchstaben markiert ist. Damit sind nicht nur röntgenologische Details innerhalb der Gewebeprobe selbst sicher zu orten, sondern es ist auch an Hand der Rahmenform ein Rückschluss auf die ursprüngliche Lage der gefundenen Veränderung in der Brustdrüse möglich.

[0011] Die allseitig offene Probenhalterung erlaubt ausserdem den Zugriff auf die Gewebeprobe für eine Markierung von bestimmten Gewebsbezirken und kann mit dem darin enthaltendem Probeexzisat für die histotechnische Fixation in 0,5%-iger gepufferter Formaldehydlösung eingetaucht werden. Dabei drückt sich das Gitter etwas in die Oberfläche der Gewebeprobe ein, was, entsprechend der oben angegebenen Markierung, die repräsentative histologische Aufarbeitung erleichtert. Damit ist von der operativen Gewebsentnahme über die Präperatradiographie bis hin zum histologischen Schnitt eine lückenlose topographische Dokumentation gewährleistet.

3.1.3 Anwendung

[0012] Die beschriebene Probenhalterung ist als technisches Hilfsmittel in der medizinischen Diagnostik zur Abklärung von Frühveränderungen des Brustdrüsenkrebses zur Arbeitsvereinfachung geeignet.

[0013] Bei lediglich röntgenologisch nachweisbaren, aber nicht tastbaren Veränderungen in der weiblichen Brustdrüse kann die Kooperation der daran beteiligten medizinischen Disziplinen verbessern. Im Operationssaal kann auf eine zeitaufwendige Markierung der entnommenen Gewebeprobe verzichtet werden, da bekannte Entnahmestelle und Form der Halterung eine plausible topographische Orientierung ermöglichen. Die planparallele Anordnung der Rah-

men erlaubt eine Röntgenaufnahmetechnik entsprechend der üblichen Mammographie, so dass der Radiologe das Präparatradiogramm mit der ursprünglichen Röntgenaufnahme vergleichen kann. Details können genau angegeben werden und sind für den Pathologen im Zusammenhang mit dem Röntgenbefund der Gewebeprobe gut zu orten. Die Gewebeprobe kann ohne weiteres in der Halterung histotechnisch fixiert werden, so dass sich der histopathologische Untersucher auch auf die topographische Orientierung beziehen kann.

3.2 Zeichnung

Erläuterungen

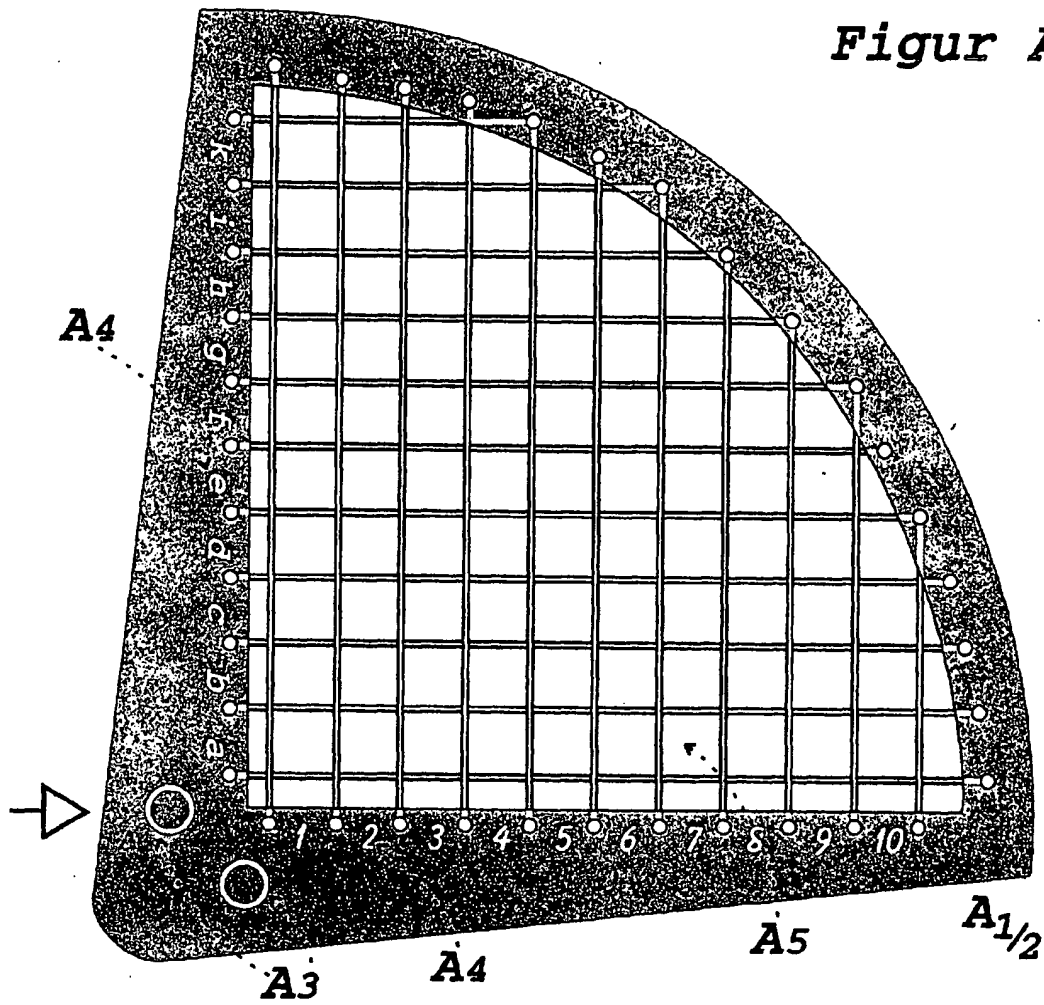
- [0014] Figur A Aufsicht
- [0015] Figur B Seitenansicht bzw. Schnitt in Pfeilhöhe
- [0016] A1/B1: oberer Rahmen
- [0017] A2/B2 unterer Rahmen
- [0018] A3/B3: Führungsstäbe (vorderer Stab in Seitenansicht punktiert)
- [0019] A4 röntgenopakes Koordinatensystem Abszisse in Ziffern (1–10), Ordinate in Buchstaben (a–h, i, k)
- [0020] A5/B5 Fadengitter (Raster 1 cm)
- [0021] B6 Einlegeplatte (viertelkreisförmig, in den Rahmenausschnitt passend) mit eingearbeitetem radiopaken Raster (mit Fadengitter deckungsgleich)
- [0022] Abmessungen sind abhängig von den mechanischen Eigenschaften des verwendeten Kunststoffes und können auch für verschiedene Probengrößen unterschiedlich ausgelegt werden.

Patentansprüche

Halterung für Gewebeproben aus der weiblichen Brustdrüse zur räumlichen Orientierung bei der röntgenologischen und feingeweblichen Untersuchung so gestaltet, dass sie durch ihre viertelkreisförmige Gestalt in offener flach gehaltener Bauweise mit integriertem röntgenopakem Bezugsraster sowohl bei der Röntgenuntersuchung der Probe als auch bei der histologischen Bearbeitung verwendet werden kann und dabei das gezielte Auffinden kleiner Herde im Brustdrüsengewebe erleichtert, in Zusammenhang einer einfachen für alle Untersucher zeitsparenden plausiblen räumlichen Orientierung.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Figur A



Figur B

